

09/807814

PCT/JP00/05911

JP00/5911

日本国特許庁

31.08.00

PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

REC'D 20 OCT 2000

WIPO

PCT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this Office.

出願年月日

Date of Application:

1999年 9月 2日

出願番号

Application Number:

平成11年特許願第248407号

出願人

Applicant(s):

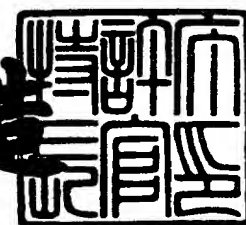
東レ株式会社

**PRIORITY
DOCUMENT**
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

2000年10月 6日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2000-3080829

【書類名】 特許願

【整理番号】 55A00760-A

【提出日】 平成11年 9月 2日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G03F 7/00

【発明者】

 【住所又は居所】 愛知県岡崎市矢作町字出口 1 番地 東レ株式会社 岡崎工場内

 【氏名】 田中 眞二

【発明者】

 【住所又は居所】 滋賀県大津市園山 1 丁目 1 番 1 号 東レ株式会社 滋賀事業場内

 【氏名】 市川 成彦

【発明者】

 【住所又は居所】 愛知県岡崎市矢作町字出口 1 番地 東レ株式会社 岡崎工場内

 【氏名】 磯野 正直

【特許出願人】

 【識別番号】 000003159

 【住所又は居所】 東京都中央区日本橋室町 2 丁目 2 番 1 号

 【氏名又は名称】 東レ株式会社

 【代表者】 平井 克彦

 【電話番号】 03-3245-5648

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 005186

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】明細書

【発明の名称】 感光性樹脂印刷版材および凸状を有する感光性樹脂印刷版の製造方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 支持体上に感光性樹脂層、フィルム層、高光学濃度層をこの順に積層してなる感光性樹脂印刷版材であって、高光学濃度層の光学濃度が 1.3 以上であることを特徴とする感光性樹脂印刷版材。

【請求項 2】 感光性樹脂層とフィルム層の間にフィルム剥離層を有することを特徴とする請求項 1 に記載の感光性樹脂印刷版材。

【請求項 3】 高光学濃度層が、少なくとも光熱変換物質と易熱分解性化合物を有する層であることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の感光性樹脂印刷版材。

【請求項 4】 高光学濃度層にバインダー樹脂を含有することを特徴とする請求項 1～3 のいずれかに記載の感光性樹脂印刷版材。

【請求項 5】 光熱変換物質がカーボンブラックおよび染料から選ばれる少なくとも 1 種であることを特徴とする請求項 1～4 のいずれかに記載の感光性樹脂印刷版材。

【請求項 6】 高光学濃度層が、非晶質炭素、金属、金属化合物から選ばれる少なくとも 1 種からなる薄膜層であることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の感光性樹脂印刷版材。

【請求項 7】 フィルム層の高光学濃度層側の表面に粗面化処理が施されていることを特徴とする請求項 1～6 のいずれかに記載の感光性樹脂印刷版材。

【請求項 8】 フィルム層と高光学濃度層との間に接着層が設けられたことを特徴とする請求項 1～7 のいずれかに記載の感光性樹脂印刷版材。

【請求項 9】 感光性樹脂層が 300～400 nm の波長の光により光硬化可能な層で、かつ厚みが 0.1 mm～1.0 mm であることを特徴とする請求項 1～8 のいずれかに記載の感光性樹脂印刷版材。

【請求項 10】 フィルム層の厚みが 1 μ m～30 μ m であることを特徴とする請求項 1～9 のいずれかに記載の感光性樹脂印刷版材。

【請求項 11】 高光学濃度層上に画像を形成する工程、その画像を通して感光性

樹脂層を露光し潜像を形成する工程、感光性樹脂層からフィルム層と高光学濃度層を剥離する工程、感光性樹脂層を現像する工程を少なくともこの順に有することを特徴とする凸状の感光性樹脂印刷版の製造方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は凸状の感光性樹脂印刷版を形成することが可能な感光性樹脂印刷版材に関するもの、およびそれから得られる感光性樹脂印刷版の製造方法に関するものである。得られた感光性樹脂版は凸版、フレキソ印刷版として使用できる。

【0002】

【従来の技術】

感光性樹脂組成物を印刷用版材として使用することは一般的に行われ、凸版、平版、凹版、フレキソ版印刷の各分野において主流となっている。

【0003】

このような印刷版材は、ネガティブ、ポジティブの原画フィルムを感光性樹脂層に密着させ、活性光線を原画フィルムを通して照射することにより、感光性樹脂層中に溶剤に溶解する部分と溶解しない部分を形成することでレリーフ像を形成し、印刷版材として使用するものである。

【0004】

このような印刷版材は、ネガティブ、ポジティブの原画フィルムを必要とし、また、現像工程を必要とすることから、1つの印刷用版材を作製するために、多くの工程と労力を必要とするものであった。

【0005】

現在、コンピューターが進歩し、コンピューター上で処理された情報を印刷版材上に直接出力し、原画フィルムの作成工程を必要とせずに凸版やフレキソ版の印刷版材を得る方法が提案されている。

【0006】

具体的には、(1)感光性樹脂層上や感光性樹脂層上に設けた薄膜層上に、トナーや液体インキにより画像形成することで、原画フィルムを必要としない方法（

特公昭58-20029号公報、特開平3-110164号公報、特開平10-10709号公報、特開平10-10710号公報など)や、(2)レーザー光を多孔質材料や感光層に照射し、照射された部分を溶融や昇華させることで直接印刷版を得る方法(特開昭52-56601号公報、特開昭53-127005号公報、特公昭56-40033号公報、特開昭61-106249号公報、特表平7-505840号公報、特表平7-506780号公報、特開平8-99478号公報、特開平8-90947号公報、特開平9-142050号公報、特開平9-254351号公報など)や、(3)感光性樹脂層表面に薄膜層を設け、薄膜層上にレーザーでパターン形成することで原画フィルムを必要としない方法(特開昭58-52646号公報、特許第2773847号公報、特許第2773981号公報、特表平10-509254号公報、特開平8-305007号公報、特開平8-305030号公報、特開平9-171247号公報、特開平9-166875号公報、特開平10-39512号公報、特開平10-39512号公報、特開平10-73917号公報など)が提案されている。

【0007】

(1)の方法では、トナーや液体インキにより画像形成するために、細かな画像形成することができない問題がある。(2)の方法では、多孔質材料や感光層にエネルギーの高いレーザー光を照射することから、多孔質材料や感光層のレリーフエッジが溶融するなどシャープな画像を得ることが難しい問題がある。(3)の方法では、現像工程において薄膜層成分が現像液中に分散し、現像液に浮遊している薄膜層成分が感光層表面に付着したり、現像液を廃棄する場合にそれに応じた現像液処理を設ける必要があるなどの問題が発生している。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】

本発明は、上記問題を鑑みて、原画フィルムを必要としないで、現像液を汚すことなく凸状のレリーフ像を形成することが可能な感光性樹脂印刷版材を提案することにある。

【0009】

【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するため、本発明の感光性樹脂印刷版材は、主として以下の構成を有する。すなわち、

「支持体上に感光性樹脂層、フィルム層、高光学濃度層をこの順に積層してなる感光性樹脂印刷版材であって、高光学濃度層の光学濃度が 1.3 以上であることを特徴とする感光性樹脂印刷版材。」である。

【0010】

また、本発明の凸状を有する感光性樹脂印刷版の製造方法は、主として以下の構成を有する。すなわち、

「高光学濃度層上に画像を形成する工程、その画像を通して感光性樹脂層を露光し潜像を形成する工程、感光性樹脂層からフィルム層と高光学濃度層を剥離する工程、感光性樹脂層を現像する工程を少なくともこの順に有することを特徴とする凸状の感光性樹脂印刷版の製造方法。」である。

【0011】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態を説明する。

【0012】

本発明における感光性樹脂印刷版材は、支持体上に感光性樹脂層、フィルム層、高光学濃度層をこの順に積層した構成を有する。

【0013】

本発明における感光性樹脂層とは、300～500nmの光を照射することにより、光硬化する層である。感光性樹脂層は、感光性樹脂組成物を厚さ0.1～1.0mmのシート状に形成したものである。

【0014】

この感光性樹脂組成物は、一般にエチレン性不飽和モノマと光重合開始剤を少なくとも含有するものである。

【0015】

エチレン性不飽和モノマとは、ラジカル重合により架橋可能な物質である。ラジカル重合により架橋可能な物質であれば、特に限定されるものではないが、一般に次のようなものを挙げることができる。2-ヒドロキシエチル（メタ）アク

リレート、2-ヒドロキシプロピル (メタ) アクリレート、2-ヒドロキシブチル (メタ) アクリレート、3-クロロ-2-ヒドロキシプロピル (メタ) アクリレート、 β -ヒドロキシ- β' - (メタ) アクリロイルオキシエチルフタレートなどの水酸基を有する (メタ) アクリレート、メチル (メタ) アクリレート、エチル (メタ) アクリレート、プロピル (メタ) アクリレート、ブチル (メタ) アクリレート、イソアミル (メタ) アクリレート、2-エチルヘキシル (メタ) アクリレート、ラウリル (メタ) アクリレート、ステアリル (メタ) アクリレート等のアルキル (メタ) アクリレート、シクロヘキシル (メタ) アクリレート等のシクロアルキル (メタ) アクリレート、クロロエチル (メタ) アクリレート、クロロプロピル (メタ) アクリレート等のハロゲン化アルキル (メタ) アクリレート、メトキシエチル (メタ) アクリレート、エトキシエチル (メタ) アクリレート、ブトキシエチル (メタ) アクリレート等のアルコキシアルキル (メタ) アクリレート、フェノキシエチルアクリレート、ノニルフェノキシエチル (メタ) アクリレートなどのフェノキシアルキル (メタ) アクリレート、エトキシジエチレングリコール (メタ) アクリレート、メトキシトリエチレングリコール (メタ) アクリレート、メトキシジプロピレングレコール (メタ) アクリレートなどのアルコキシアルキレングリコール (メタ) アクリレート、(メタ) アクリルアミド、ジアセトン (メタ) アクリルアミド、N, N'-メチレンビス (メタ) アクリルアミドのような (メタ) アクリルアミド類、2, 2-ジメチルアミノエチル (メタ) アクリレート、2, 2-ジエチルアミノエチル (メタ) アクリレート、N, N-ジメチルアミノエチル (メタ) アクリルアミド、N, N-ジメチルアミノプロピル (メタ) アクリルアミド、2-ヒドロキシエチル (メタ) アクリレート、3-クロロ-2-ヒドロキシプロピル (メタ) アクリレート、などのエチレン性不飽和結合を1個だけ有する化合物、ジエチレングリコールジ (メタ) アクリレートのようなポリエチレングリコールのジ (メタ) アクリレート、ジプロピレングリコールジ (メタ) アクリレートのようなポリプロピレングリコールジ (メタ) アクリレート、トリメチロールプロパントリ (メタ) アクリレート、ペンタエリスリトールトリ (メタ) アクリレート、ペンタエリスリトールテトラ (メタ) アクリレート、グリセロールトリ (メタ) アクリレート、エチレングリコールジグリ

シジルエーテルに不飽和カルボン酸や不飽和アルコールなどのエチレン性不飽和結合と活性水素を持つ化合物を付加反応させて得られる多価（メタ）アクリレート、グリシジル（メタ）アクリレートなどの不飽和エポキシ化合物とカルボン酸やアミンのような活性水素を有する化合物を付加反応させて得られる多価（メタ）アクリレート、メチレンビス（メタ）アクリルアミドなどの多価（メタ）アクリルアミド、ジビニルベンゼンなどの多価ビニル化合物、などの2つ以上のエチレン性不飽和結合を有する化合物などが挙げられる。

【0016】

光重合開始剤とは、光によって重合性の炭素-炭素不飽和基を重合させることができるものであれば特に限定されない。なかでも、光吸収によって、自己分解や水素引き抜きによってラジカルを生成する機能を有するものが好ましく用いられる。例えば、ベンゾインアルキルエーテル類、ベンゾフェノン類、アントラキノン類、ベンジル類、アセトフェノン類、ジアセチル類などある。

【0017】

本発明における感光性樹脂組成物は固体状態にして形態を保持するために、担体樹脂を加えることが好ましい。このような担体樹脂としては、使用するインキによって、使い分けられるのが一般的である。水性インキを使用する印刷版材を得る場合には、担体樹脂として、ブタジエンゴム、ニトリルゴム、ウレタンゴム、イソプレンゴム、スチレンブタジエンゴム、スチレンイソプレンゴムなどの汎用ゴムやエラストマーが使用される。油性インキを使用する場合は、水溶性ポリアミド樹脂、部分ケン化ポリ酢酸ビニルなどの親水性樹脂が使用される。

【0018】

その他の成分として、相溶性、柔軟性を高めるための相溶化剤としてエチレングリコール、ジエチレングリコール、トリエチレングリコール、グリセリン、トリメチロールプロパン、トリメチロールエタンなどの多価アルコール類や液状ポリブタジエンや液状ポリイソプレンなどの液状ゴムを添加することも可能であり、熱安定性を上げる為に、従来公知の重合禁止剤を添加することができる。好ましい重合禁止剤としては、フェノール類、ハイドロキノン類、カテコール類などが挙げられる。また、染料、顔料、界面活性剤、紫外線吸収剤、香料、酸化防止

剤などを添加することもできる。

【0019】

担体樹脂を含有する感光性樹脂組成物から感光性樹脂層を得る方法としては、担体樹脂をその樹脂を溶解できる溶剤に溶解した後に、エチレン性不飽和モノマ、光重合開始剤を添加して充分攪拌し、感光性樹脂組成物溶液を得て、この溶液から溶剤を除去した後に、接着剤を塗布した支持体上に溶融押し出しすることにより得ることができる。

【0020】

本発明における支持体とは、スチール、ステンレス、アルミニウムなどの金属やポリエステルなどのプラスチックシート、スチレンーブタジエンゴムなどの合成ゴムシートのことである。

【0021】

本発明におけるフィルム層とは、紫外線を透過する熱可塑性フィルムであれば特に限定されるものではない。具体的には、ポリエチレンフィルム、ポリプロピレンフィルム、ポリエチレンテレフタレートフィルム、ポリブチレンテレフタレートフィルムなどが使用できる。

【0022】

これらフィルム層の厚みは、2～30 μm の厚みであり、好ましくは6～20 μm である。2 μm 以上であればフィルムを感光層から剥離した場合に破れることなく感光層から剥離することができるので適しており、30 μm 以下であればフィルムを通じて露光したときに形成される感光性樹脂層のレリーフ像が焼き付けることなく形成できることから適している。

【0023】

本発明における高光学濃度層という光学濃度 (Optical Density) とは、一般にDで表され、以下の式で定義される。

$$D = \log_{10} O = \log_{10} (1/T) = \log_{10} (I_0/I)$$

ここで $O = I_0/I$ は黒化度、Tは透過率、 I_0 は透過率測定の際の入射光強度、Iは透過光強度である。

【0024】

光学濃度の測定には、透過光強度の測定を行いて算出する方法と入射光強度の測定を行いて算出する方法が知られているが、本発明における光学濃度は透過光強度から算出した値をいう。

【 0 0 2 5 】

このような光学濃度は、例えばオルソマチックフィルターを用いて、マクベス透過濃度計「TR-927」（コルモルゲンインスツルメンツ（Kollmorgen Instruments Corporation）社製）を用いることで測定できる。

【 0 0 2 6 】

本発明における光学濃度 1.3 以上の高光学濃度層は、赤外線レーザー光を効率よく吸収して、その熱によって瞬間的にフィルムの一部または全部が蒸発、または融解し、レーザー光の照射部分と未照射部分の光学濃度に差が生じる（一般的には照射部分の光学濃度の低下が起こる）働きと、紫外線を実用上遮断する働きを有するものである。

【 0 0 2 7 】

まず、赤外線レーザー光を効率良く吸収するためには、光源として用いられる半導体レーザーの波長（800 nm～1200 nm）に対する吸収率が重要となってくる。すなわち、光学濃度が高いほど赤外線レーザー光を効率良く吸収することが出来る。この光学濃度は 1.3 以上が好ましく、2.0 以上がより好ましいである。光学濃度が 1.3 以上であれば、赤外線レーザー光が効率良く吸収され、光学濃度差をうまく形成することが可能となり、これに対し 300～400 nm の波長の光は実用上遮断する効果を得ることが出来る。

【 0 0 2 8 】

このような高光学濃度層はコーティングや蒸着・スパッタリングにより得ることが出来る。

【 0 0 2 9 】

コーティングにより高光学濃度層を形成する場合、コーティングする組成物としては、金属酸化物を含む組成物や易熱分解性化合物と光熱変換物質を含む組成物を挙げることが出来る。

【 0 0 3 0 】

易熱分解性化合物としては、硝酸アンモニウム、硝酸カリウム、硝酸ナトリウム、ニトロセルロース等のニトロ化合物や有機過酸化物、ポリビニルピロリドン、アゾ化合物、ジアゾ化合物あるいはヒドラジン誘導体が好ましく使用されるが、溶液の塗工性の面などから高分子化合物であるポリビニルピロリドンやニトロセルロースが特に好ましい。

【0031】

ニトロセルロースを用いる場合、ニトロセルロースの粘度はASTM D301-72に規定された測定方法で1/16秒～1秒であることが好ましく、1/8秒～1/2秒がよし好ましい。ここで、粘度はニトロセルロースの重合度に対応しており、粘度が低いことはすなわち重合度が低いことを意味する。この粘度が1/16秒よりも大きいと、ニトロセルロースの重合度が十分高いために高光学濃度層表面に傷がつくこともなく、1秒よりも小さいと粘度が高くなることによるり過ぎ取扱いの不便が生じない。

【0032】

これらポリビニルピロリドンやニトロセルロースの使用量は、全高光学濃度層組成物に対して80重量%以下が好ましく、20～60重量%がより好ましいで。使用量が80重量%以下とすれば、下記光熱変換物質量の低下に伴い易熱分解性化合物の分解がうまくできないという問題が発生しない。

【0033】

上記の易熱分解性化合物に赤外線レーザ光が照射された時に、効率良く熱分解反応を起こすために、光熱変換物質を含有させることが好ましい。

【0034】

このような化合物としては、光を吸収して熱に変換し得る物質であれば、特に限定されるものではない。例えばカーボンブラック、アニリンブラック、シアニンブラック等の黒色顔料、フタロシアニン、ナフタロシアニン系の緑色顔料、ローダミン色素、アミニウム塩、ナフトキノ系色素、ポリメチン系染料、ジイモニウム塩、アゾイモニウム系色素、カルコゲン系色素、カーボングラファイト、鉄粉、ジアミン系金属錯体、ジチオール系金属錯体、フェノールチオール系金属錯体、メルカプトフェノール系金属錯体、アリールアルミニウム金属塩類、結晶

水含有無機化合物、硫酸銅、硫化クロム、珪酸塩化合物や、酸化チタン、酸化バナジウム、酸化マンガン、酸化鉄、酸化コバルト、酸化タングステン等の金属酸化物、これらの金属の水酸化物、硫酸塩、さらにビスマス、スズ、テルル、鉄、アルミの金属粉等の添加剤を添加することが好ましい。

【0035】

その他、光熱変換物質としては、染料もまた有用である。特にアジン系の染料は有用であり、具体例の一部としては“ニグロシン”（池田化学工業（株）製）、“スピリットブラックSB”、“スピリットブラックAB”、“バリファーストブラック”3810や3820（オリエント化学工業（株）製）“スピリットニグロシン（SPIRIT NIGROCINE）”SJ（ダイスペシャリティー（DYE SPECIALTIES, Inc.）社製）などを挙げる事が出来る。

【0036】

これらアジン系染料と赤外線吸収剤の組み合わせは特に好ましい組成となる。

【0037】

これらのなかでも、光熱変換率および、経済性、および取扱い性の面から、カーボンブラックが特に好ましい。カーボンブラックは、その製造方法からファーンズブラック、チャンネルブラック、サーマルブラック、アセチレンブラック、ランプブラック等に分類されるが、ファーンズブラックは粒径その他の面で様々なタイプのものが市販されており、商業的にも安価であるため、好ましく使用される。

【0038】

また、先に挙げた染料は、高光学濃度層を設ける際の塗液の分散性、塗工性に関して有利なことから、カーボンブラック同様、特に好ましく用いられる。

【0039】

これら光熱変換物質の使用量は全高光学濃度層組成物に対して2～75重量%が好ましく、5～70重量%がより好ましい。2重量%よりも多い場合には光熱変換が効率良くでき、75重量%よりも少ない場合には高光学濃度層に傷がつきやすいという問題やフィルム層との接着不良が発生しやすいという問題が生じない。

【 0 0 4 0 】

また、尿素及び尿素誘導体、亜鉛華、炭酸鉛、ステアリン酸鉛、グリコール酸等の熱分解助剤を添加することも有効である。

【 0 0 4 1 】

これら熱分解助剤の添加量は、全感光層組成物に対して 0. 0 2 ~ 1 0 重量% が好ましく、0. 1 ~ 5 重量% がより好ましい。

【 0 0 4 2 】

高光学濃度層の表面クラックを防止するためにバインダー樹脂を含有することを好ましい。具体的には、エポキシ樹脂、メラミン樹脂、ウレタン樹脂、ポリエステル樹脂、ポリアミド樹脂などが挙げられる。これら樹脂は組み合わせて使用することも可能である。

【 0 0 4 3 】

これらバインダー樹脂の使用量は全光学濃度層組成物に対して 6 0 重量% 以下が好ましい。6 0 重量% より多い場合には、高光学濃度層の熱分解が効率よくできない場合がある。

【 0 0 4 4 】

本発明の高光学濃度層は、可視および紫外光を遮断するために 1. 3 以上の光学濃度を必要とする。そのため、高光学濃度層に色材を含有させる必要がある。ただし前述の光熱変換物質が可視および紫外光に特性吸収有し、該層が着色して規定値の光学濃度が得られる場合には、色材を含有させる必要はない。

【 0 0 4 5 】

このようなコーティングにより得られる高光学濃度層の厚さは 0. 5 μm ~ 1 0 0 μm であることが好ましく、1 μm ~ 5 0 μm がより好ましい。0. 5 μm 以上であれば、表面傷が発生しにくく、また光の漏れが生じにくく、一定の高光学濃度を与えることができ、また高い塗工技術を必要としない。また、1 0 0 μm 以下であれば光学濃度に変化を与えるのに高いエネルギーが必要とされないで、コスト的に有利である。

【 0 0 4 6 】

また、高光学濃度層は紫外線に対して実質的に不透過であれば薄膜層であって

もよく、このような薄膜層の形成方法としては、真空蒸着、スパッタリングの何れかの方法で行うことが好ましい。

【0047】

真空蒸着は、 $10^{-4} \sim 10^{-7}$ mmHg の減圧容器中で、金属と炭素を加熱蒸発させ、基板の表面に薄膜を形成させるのが一般的である。

【0048】

スパッタリングは $10^{-1} \sim 10^{-3}$ mmHg の減圧容器中で 1 対の電極に直流あるいは交流電圧を加え、グロー放電を起こさせ、陰極のスパッタリング現象を利用して基板上に薄膜を形成する。

【0049】

本発明で必要とされる高光学濃度を与える薄膜層として、炭素の薄膜層を第一に挙げることが出来る。ここでいう炭素薄膜は、いわゆるダイヤモンド薄膜やグラファイト薄膜ではなく非晶質炭素薄膜である。非晶質炭素薄膜はイオンビーム蒸着、イオン化蒸着等の通常の真空蒸着や、イオンビームスパッタリング等のスパッタリングを行えばほぼ選択的に得ることが出来る。

【0050】

炭素薄膜形成方法としては、真空蒸着、スパッタリングの何れかの方法で行うことが好ましい。

【0051】

炭素薄膜形成の真空蒸着は、 $10^{-4} \sim 10^{-7}$ mmHg の減圧容器中で、炭素を加熱蒸発させ、基板の表面に薄膜を形成させるのが一般的である。この時、炭素は融点が 3923 K とかなり高いために、蒸着するためには炭素の加熱温度及び蒸着時間を長くする必要がある。

【0052】

炭素薄膜形成のスパッタリングは $10^{-1} \sim 10^{-3}$ mmHg の減圧容器中で 1 対の電極に直流あるいは交流電圧を加えて、グロー放電を起こさせ、陰極のスパッタリング現象を利用して基板上に薄膜を形成する。この方法では、融点が高い炭素でも比較的容易に薄膜を形成することができる。

【0053】

高光学濃度層を与える薄膜層としては、炭素の薄膜層の他に金属の薄膜層を挙げることができる。金属の具体例としては、以下のようなものを挙げることが出来るがこれらに限定されるものではない。テルル、スズ、アンチモン、ガリウム、マグネシウム、ポロニウム、セレン、タリウム、亜鉛、アルミニウム、シリコン、ゲルマニウム、錫、銅、鉄、モリブデン、ニクロム、インジウム、イリジウム、マンガン、鉛、リン、ビスマス、ニッケル、チタン、コバルト、ロジウム、オスニウム、水銀、バリウム、パラジウム、ビスマスや特公昭4 1 - 1 4 5 1 0号公報に記載されているような化合物、例えば炭化珪素、窒化ホウ素、燐化ホウ素、燐化アルミ、アンチモンとアルミニウムの合金、ガリウムと燐の合金、ガリウムとアンチモンの合金など。好ましくは、テルル、スズ、アンチモン、ガリウム、マグネシウム、ポロニウム、セレン、タリウム、亜鉛、ビスマス、アルミニウムが挙げられる。

【0054】

金属光沢が大きくなると、表面でのレーザ光の反射が大きくなるため、感度的な面から金属材料としては、金属光沢の小さい材料が好ましい。

【0055】

また、瞬間的に一部または全部が蒸発、または融解する金属としては、融点が2000 K以下であれば、どのようなものでも好ましく使用できる。融点が2000 Kよりも大きいと、レーザ光を照射しても、蒸発または融解するのに時間がかかるため、結果的に版材の感度が低下してしまうためである。

【0056】

融点に関して、より好ましくは1000 K以下のものである。具体的には、テルル、スズ、アンチモン、ガリウム、マグネシウム、ポロニウム、セレン、タリウム、亜鉛、ビスマスが好ましく使用され、より好ましくはテルル、スズ、亜鉛を挙げることが出来る。これらの金属は、薄膜にレーザ光が照射された時に、熱によって容易に蒸発、または融解するため特に好ましい。

【0057】

またこれらの金属は、2種類あるいは3種類のアロイとすることによって、より融点が低下しやすくなり感度も向上するため、特に好ましいと言える。具体的

には、テルルとスズ、テルルとアンチモン、テルルとガリウム、テルルとビスマス、テルルと亜鉛のアロイが好ましく、より好ましくは、テルルと亜鉛、テルルとスズのアロイである。3種類のアロイでは、テルルとスズと亜鉛、テルルとガリウムと亜鉛、スズとアンチモンと亜鉛、スズとビスマスと亜鉛、のアロイが好ましく、より好ましくは、テルルとスズと亜鉛、スズとビスマスと亜鉛のアロイである。

【0058】

このような金属の薄膜の形成方法としては、真空蒸着、スパッタリングの何れかの方法で行うことが好ましい。

【0059】

さらに、高光学濃度層を与える薄膜層として、炭素と金属を含む薄膜層も使用できる。炭素と金属を、同時に蒸着またはスパッタリングすることによって、薄膜の光学濃度は向上し、より赤外線レーザー光を吸収しやすくなるというメリットがある。

その結果、多くの金属が感熱層として使用できる。

【0060】

この時用いる金属あるいはアロイは、蒸着や、スパッタリングができるものであれば特に限定はされないが、融点が2000K以下の金属が好ましく、1000K以下がより好ましい。融点が2000Kよりも高いと、炭素を同時に蒸着あるいはスパッタリングしても、画像が形成されにくい。

【0061】

これらの金属と炭素を同時に蒸着、またはスパッタリングする場合、形成された薄膜での炭素の重量%は、10重量%以上が好ましく、30重量%以上がより好ましい。炭素が10重量%よりも、少ないと赤外線レーザー光の吸収率が低下して感度も低下しやすい。

【0062】

また、薄膜の膜厚も感度に大きな影響を与える。すなわち、膜厚が厚すぎると、薄膜を蒸発、融解させるために要するエネルギーが余分に必要となるために、版材の感度が低下してしまうのである。それ故、薄膜の膜厚としては1000オ

ングストローム以下が好ましく、20～1000オングストロームがより好ましく、40～200オングストロームが特に好ましい。膜厚が20オングストロームよりも薄くても感度が低下してしまうためである。

【0063】

また、高光学濃度層とフィルム層との接着性を向上させるために、フィルム層の透明性を損なわない範囲でフィルム層の高光学濃度層側の表面に粗面化処理が施されているもよい。

【0064】

フィルム層の粗面化処理としては公知の方法が適用できる。具体的には、例えばEC処理、コロナ処理、プラズマ処理、電子線照射、X線照射処理、溶剤処理、あるいは機械的エンボス加工、サンドブラスト加工、また、結晶化促進処理、フィルムへの結晶化促進剤添加、無機粒子および相溶性のない有機ポリマの添加、さらには平滑なフィルム上への無機粒子あるいは有機ポリマを含む塗液のコーティングなどを挙げることが出来る。

【0065】

さらに、必要に応じて粗面化処理後あるいは未処理のフィルム層上に接着層を設けてもよい。接着層としては、有機チタネートやシランカップリング剤層の他、エポキシ樹脂、ポリウレタン樹脂、ポリエステル樹脂、尿素樹脂、アクリル樹脂、およびこれらを2種以上混合したものなどを挙げることが出来る。

【0066】

シランカップリング剤としては、ビニルシラン、(メタ)アクリロイルシラン、エポキシシラン、アミノシラン、メルカプトシラン、クロロシラン等公知のものが全て使用できるが、なかでも(メタ)アクリロイルシラン、エポキシシラン、アミノシラン、メルカプトシランが好ましく使用される。これらのシランカップリング剤は、適当な溶剤に溶かして希薄溶液の状態で基板上に塗布し、熱キュアを行ったり、蒸着法により形成することができる。このシランカップリング剤層の膜厚は、シランカップリング剤の単分子膜が形成される程度の膜厚があれば十分であり、具体的には500オングストローム以下が好ましく、100オングストローム以下がより好ましい。膜厚が500オングストロームよりも厚い場合

には、高光学濃度層との接着性が低下しやすくなる。

【 0 0 6 7 】

フィルム層上に高光学濃度層を形成した後に、前述の感光性樹脂層上に加熱したプレスにより圧着したり、加熱又は非加熱のロールによりラミネートすることにより、支持体上に、感光性樹脂層、フィルム層、高光学濃度層がこの順に積層された感光性樹脂印刷版材を得ることができる。

【 0 0 6 8 】

必要に応じて、感光性樹脂層とフィルム層の間に、フィルム剥離層を設けることができる。これは、感光性樹脂層からフィルム層を剥離するときに、容易に剥離することを可能にできる機能を有する。

【 0 0 6 9 】

フィルム剥離層の剥離のしやすさの程度は、フィルムを剥離する際の剥離力で表すことができる。感光性樹脂層から早さ 2 0 0 m m / 分のスピードで剥離する時、カバーフィルム 1 c m 当たりの剥離力が 0 . 5 ~ 2 0 g / c m であることが好ましく、1 ~ 1 5 g / c m がさらに好ましい。

【 0 0 7 0 】

0 . 5 g / c m 以上であれば、作業中にカバーフィルムが剥離してくることなく作業できるので好ましく、2 0 g / c m 以下であれば無理なくカバーフィルムを剥離することができるので好ましい。

【 0 0 7 1 】

フィルム剥離層を構成する物質は、上記条件を満たせば特に限定するものではない。具体的なものとしては、ポリビニルアルコール、部分ケン化ポリ酢酸ビニル、ポリアミド樹脂、エチレン-酢酸ビニル共重合体、セルロースなどの樹脂を使用できる。これら樹脂を組み合わせても良いし、2 層以上から構成されても良い。

【 0 0 7 2 】

フィルム剥離層の厚みは、0 . 2 μ m ~ 2 0 μ m が好ましい。0 . 2 μ m 以上であると感光性樹脂層からの物質の影響を受けずに安定した剥離力を得ることができるので好ましい。2 0 μ m 以下であると感光性樹脂層に良好な画像形成を行

うことができるので好ましい。

【0073】

フィルム剥離層は、予めフィルム層表面にスリットダイコーター、グラビアコーターやリバースコーターなどにより塗工しておいたり、フィルム層と感光性樹脂層を加熱プレスしたり、加熱ラミネートする際に、フィルム剥離層を形成する樹脂を挟み込みながら行うことにより形成することができる。

【0074】

次に必要であれば、高光学濃度層上に、カバーフィルムを設けることができる。これは、高光学濃度層を保護する働きをするものである。カバーフィルムにより、作業中に高光学濃度層の表面を傷つけ、所望の画像を形成できないなどの問題が防止することができる。

【0075】

カバーフィルムは、保護する機能を有するものであれば特に限定するものではないが、一般には、ポリエチレンテレフタレートフィルムやポリブチレンテレフタレートフィルムが好適に使用できる。

【0076】

カバーフィルム厚さは、 $50\mu\text{m}$ ～ $200\mu\text{m}$ が好ましく使用できる。 $50\mu\text{m}$ 以上であると、保護する機能が発現するので好ましく、 $200\mu\text{m}$ 以下であると使用する際にカバーフィルムを容易に剥離できるので好ましい。

【0077】

以上のようにして得られた感光性樹脂印刷版材から次のようにして、凸状を有する感光性樹脂印刷版を製造することができる。

【0078】

本発明における凸状を有する感光性樹脂印刷版の製造方法は、高光学濃度層上に画像を形成する工程、その画像を通して感光性樹脂層を露光し潜像を形成する工程、感光性樹脂層からフィルム層と高光学濃度層を剥離する工程、感光性樹脂層を現像する工程を少なくとも有する。

【0079】

高光学濃度層上に画像を形成する工程とは、カバーフィルムを装着している場

合は、カバーフィルムを剥離後、レーザにより高光学濃度層上に画像状に照射する工程のことである。レーザ光照射には通常のレーザ光源が使用されるが、この時の光源としては、発振波長が300nm～1500nmの範囲にあるArイオンレーザ、Krイオンレーザ、He-Neレーザ、He-Cdレーザ、ルビーレーザ、ガラスレーザ、半導体レーザ、YAGレーザ、チタンサファイアレーザ、色素レーザ、窒素レーザ、金属蒸気レーザ等の種々のレーザが使用できる。なかでも、半導体レーザは近年の技術的進歩により、小型化し、経済的にも他のレーザ光源よりも有利であるので好ましい。

【0080】

画像を通して感光性樹脂層を露光し潜像を形成する工程とは、上記の方法でレーザ照射された感光性樹脂印刷版材に、通常300～400nmの波長の光をレーザにより画像が形成された高光学濃度層を通して全面に照射する工程である。レーザにより画像が形成された部分の高光学濃度層は、300～400nmの波長の光の透過率が高くなっている。感光性樹脂印刷版材のサイド面からも照射光が入り込むので、照射光が透過しないカバーでサイド面を覆うようにしておくのが良い。通常300～400nmの波長を照射できる光源として、高圧水銀灯、超高圧水銀灯、メタルハライドランプ、キセノン灯、カーボンアーク灯、ケミカル灯などが使用できる。照射光で照射された部分の感光性樹脂層は、現像液により溶出分散できない物質に変化する。

【0081】

感光性樹脂層からフィルム層と高光学濃度層を剥離する工程とは、フィルム層と高光学濃度層を感光性樹脂層から剥離し、感光性樹脂層面を露出する工程のことである。手で剥離しても良いし、機械により剥離しても良い。

【0082】

感光性樹脂層を現像する工程とは、感光性樹脂層を溶解分散可能の現像液を持つブラシ式洗い出し機やスプレー式洗い出し機に装着し現像する。照射光で照射された部分が残存しレリーフ像が形成される。

【0083】

その後、必要であれば、感光性樹脂印刷版材の乾燥、後露光、粘着除去を行い

、印刷機に装着できる感光性樹脂印刷版として使用できる。

【0084】

【実施例】

以下、本発明を実施例で詳細に説明する。

実施例で用いた各層組成物、その製造方法を以下に示す。

【0085】

(1) フィルム層

フィルム層1：ポリエチレンテレフタレートフィルム（厚み8 μ m）

フィルム層2：ポリエチレンテレフタレートフィルム（厚み50 μ m）

フィルム層3：ポリプロピレンフィルム（厚み6 μ m）

【0086】

(2) 高光学濃度層組成物

以下の成分を室温で混合し、均一溶液とした。

高光学濃度層組成物1

- | | |
|--|---------|
| (a) カーボンブラック（MA100、三菱化学（株）製） | 24 重量部 |
| (b) ニトロセルロース | 27 重量部 |
| (c) エポキシ樹脂（“エピコート” 828、油化シェルエポキシ（株）製） | 15 重量部 |
| (d) メラミン樹脂（“ユーバン” 2061、三井化学（株）製） | 14 重量部 |
| (e) アクリル酸エステル（“ライトアクリレート” 3EG-A、共栄社化学工業（株）製） | 10 重量部 |
| (f) N, N-ジメチルホルムアルデヒド | 100 重量部 |
| (g) メチルイソブチルケトン | 370 重量部 |

高光学濃度層組成物2

- | | |
|--|--------|
| (a) ポリビニルピロリドン（“K-120” ISPジャパン製） | 40 重量部 |
| (b) ポリメチン系染料（“KAYASORB” IR820（B）、日本化薬（株）製） | 5 重量部 |

(c) アジン系染料 (“SPIRIT NIGROCINE” SJ、DYE SPECIALTIES, Inc. 製)	60 重量部
(d) メチルエチルケトン	250 重量部
(e) メタノール	100 重量部
(f) メチルセロソルブ	200 重量部

【0087】

(3) 感光性樹脂層組成物

感光性樹脂層組成物 1

数平均分子量 600 のポリエチレングリコールの両末端にアクリロニトリルを付加し、これを水素還元して得た α , ω -ジアミノポリオキシエチレンとアジピン酸との等モル塩 60 重量部、 ϵ -カプロラクタム 20 重量部およびヘキサメチレンジアミンとアジピン酸との等モル塩 20 重量部を通常の方法で溶融重合して相対粘度（ポリマ 1 g を抱水クロラール 100 ml に溶解し、25℃で測定）が 2.50 のポリアミドを得た。

【0088】

(a) 上記ポリアミド	50 重量部
(b) エチレン性不飽和化合物としてグリシジルメタクリレート 1 モルとアクリル酸 1 モルの付加反応物	30 重量部
(c) プロピレングリコールジグリシジルエーテル 1 モルとアクリル酸 2 モルの付加重合物	15 重量部
(d) ジエチレングリコール	5 重量部
(e) ジメチルベンジルケタール	1 重量部
(f) ヒドロキノシモノメチルエーテル	0.01 重量部
(g) 水	30 重量部
(h) エタノール	70 重量部

からなる感光性樹脂組成物。

【0089】

感光性樹脂層組成物 2

原料として水 100 重量部、ドデシルベンゼンスルホン酸ナトリウム、ポリオ

キシエチレンノニルフェニルエーテル 3 重量部、過硫酸カリ 0. 3 重量部、 α -ブチルメルカプタン 0. 2 重量部、メチルメタクリレート 2 9 重量部、メタクリル酸 1 重量部、ブタジエン 7 0 重量部を 5 0℃で 2 0 時間反応させ、数平均粒子径 1 4 0 nm、ガラス転移温度 - 5 2℃、固形分濃度 5 0. 5%の“水分散ラテックスゴム 1”を得た。

【0 0 9 0】

原料として、水 6 5 重量部、不均化ロジン酸カリウム 1. 3 重量部、オレイン酸カリウム 1. 7 重量部、アルキルスルホン酸ナトリウム 1. 5 重量部、 α -ブチルメルカプタン 0. 0 5 重量部、ポラメントンヒドロペルオキシド 0. 1 重量部、硫酸鉄 0. 0 0 3 重量部、エチレンジアミン四酢酸ナトリウム塩 0. 0 0 6 重量部、ナトリウムホルムアルデヒドスルホキシレート 0. 0 0 5 重量部、硫酸カリウム 1. 2 重量部、ブタジエン 1 0 0 重量部を使用し、重合温度 5℃の低温重合により反応させた。重合転換率は約 6 0%であった。数平均粒子径 3 5 0 nm、固形分濃度 5 5%の“水分散ラテックスゴム 2”を得た。

【0 0 9 1】

- (a) 水分散ラテックスゴム 1 3 3. 6 重量部 (固形分で 1 7 重量部)
- (b) 水分散ラテックスゴム 2 1 4. 5 重量部 (固形分で 8 重量部)
- (c) フェノキシポリエチレングリコールアクリレート 1 6 重量部
- (d) グリセリンポリエーテルポリオールと無水コハク酸と 2-ヒドロキシエチルアクリレートの重縮合物 1 4 重量部
- (e) ポリブタジエンゴム (日本ゼオン社製 “N i p o l” 1 2 2 0 L) 2 0 重量部
- (f) ニトリルゴム (日本ゼオン社製 “N i p o l” 1 0 4 2) 2 0 重量部
- (g) ベンジルジメチルケタール 1 重量部
- (h) ジオクチルフタレート 2 重量部
- (i) ハイドロキノンモノメチルエーテル 0. 1 重量部

で加熱混合して水分を除去して得られた感光性樹脂組成物。

【0 0 9 2】

実施例 1

フィルム層 1 上に高光学濃度層組成物をバーコーターを用いて塗布し、140℃の熱風中で2分間乾燥して、膜厚1 μm の高光学濃度層を形成した。光学濃度は、1.3であった。

【0093】

次に、支持体であるポリエステル系接着剤が塗布されたポリエチレンテレフタレートフィルム（厚さ250 μm ）上に、感光性樹脂層組成物1を流延し、60℃で3時間乾燥し、乾燥膜厚650 μm の感光性樹脂層を得た。

【0094】

この感光性樹脂層上に部分ケン化ポリ酢酸ビニル（ケン化度80、重合度650）のエタノール／水＝50／50を溶媒とした濃度30%の液を乾燥後1 μm になるように塗布した後に、先に作製しておいた高光学濃度層を形成したフィルム層をローラー圧着しながら装着した。

【0095】

このようにして得られた感光性樹脂印刷版材を「FX400-AP」（製版機、東レエンジニアリング（株）製）に装着し、高光学濃度層に半導体レーザー（波長830 nm、ビーム直径20 μm ）を用いて、800 mJ/cm^2 でイメージ照射し画像を形成した。

【0096】

その後、ケミカルランプ10本を持つ露光機により、高光学濃度層を通じて60 mmの距離から2分間露光した。版材のエッジ部分には遮光フィルムを掛けてエッジ部が照射されないようにした。

【0097】

露光後、フィルム層と高光学濃度層を手で剥離した。剥離力を測定したところ、3 g/cm であり容易に剥離することができた。

【0098】

次いで、ブラシ式現像機を使用して25℃の水により、約1分間現像して、感光性樹脂層の未架橋部部分を洗い出してレリーフ像を形成した。

高光学濃度層上に形成した画像と同じレリーフ像が形成された感光性樹脂印刷版が得られた。

【0099】

実施例 2

フィルム層 1 上に高光学濃度層組成物 1 をバーコーターを用いて塗布し、140℃の熱風中で2分間乾燥して、膜厚4.0 μm の高光学濃度層を形成した。光学濃度は、4.3であった。

その後は、実施例 1 と同様の方法で感光性樹脂印刷版材を作成した。

【0100】

このようにして得られた感光性樹脂印刷版材を「FX400-AP」（製版機、東レエンジニアリング（株）製）に装着し、高光学濃度層に半導体レーザー（波長830nm、ビーム直径20 μm ）を用いて、1000 mJ/cm^2 でイメージ照射し画像を形成した。

【0101】

その後は、実施例 1 と同様の方法で露光および現像を行い感光性樹脂印刷版を得た。良好なレリーフ像が得られた。

【0102】

実施例 3

フィルム層 1 上に炭素の薄膜をスパッタリングにより形成した。薄膜の厚さは200オングストローム、光学濃度は1.9であった。

その後は、実施例 1 と同様の方法で感光性樹脂印刷版材を作成し、実施例 1 と同様の製造方法で感光性樹脂印刷版を得た。良好なレリーフ像が形成されていることをわかった。

【0103】

実施例 4

フィルム層 3 上にテルルの薄膜を真空蒸着によって形成した。薄膜の厚さは180オングストローム、光学濃度は1.8であった。

その後は、実施例 1 と同様の方法で感光性樹脂印刷版材を作成し、実施例 1 と同様の方法で感光性樹脂印刷版を得た。良好なレリーフ像が得られた。

【0104】

実施例 5

フィルム層 3 上に高光学濃度層組成物 2 をバーコーターを用いて塗布し、1 0 0℃の熱風中で 2 分間乾燥して膜厚 1. 5 μ m の高光学濃度層を設けた。光学濃度は 2. 2 であった。

その後は、実施例 1 と同様の方法で感光性樹脂印刷版材を作成し、実施例 1 と同様の方法で感光性樹脂印刷版を得た。良好なレリーフ像が得られた。

【0 1 0 5】

実施例 6

フィルム層 3 上に炭素／亜鉛が 7 5 重量部／2 5 重量部の組成物からなる薄膜を同時真空蒸着によって形成した。薄膜の厚さは 1 5 0 オングストローム、光学濃度は、2. 3 であった。

その後は、実施例 1 と同様の方法で感光性樹脂印刷版材を作成し、実施例 1 と同様の方法で感光性樹脂印刷版を得た。良好なレリーフ像が得られた。

【0 1 0 6】

実施例 7

感光性樹脂層組成物 2 を 1 2 5 μ m のポリエステル系接着剤塗布されたポリエチレンテレフタレートフィルムの支持体と実施例 1 と同じ高光学濃度層を塗布したフィルム層とで挟むようにして、1 2 0℃に加熱したプレス機でプレスし、感光性樹脂層が 1. 7 mm の感光性樹脂印刷版材を得た。

【0 1 0 7】

支持体側からケミカルランプ 1 0 本と持つ露光機で、6 0 mm の距離から 2 分間露光した。その後、感光性樹脂印刷版材を「FX 4 0 0 - A P」（製版機、東レエンジニアリング（株）製）に装着し、高光学濃度層に半導体レーザー（波長 8 3 0 nm、ビーム直径 2 0 μ m）を用いて、8 0 0 mJ / c m² でイメージ照射し画像を形成した。

その後、ケミカルランプ 1 0 本を持つ露光機により、高光学濃度層を通じて 6 0 mm の距離から 6 分間露光した。版材のエッジ部分には遮光フィルムを掛けてエッジ部が照射されないようにした。

【0 1 0 8】

フィルム層と高光学濃度層を手で剥離した。剥離力を測定したところ、2 g /

cmであり容易に剥離することができた。

【0 1 0 9】

次いで、ブラシ式現像機を使用して界面活性剤を0.5%入れた50℃の水により、約7分間現像して、感光性樹脂層の未架橋部分を洗い出してレリーフ像を形成した。その後、60℃に加熱した熱風オーブンで乾燥し、その後、上記のケミカルランプを持つ露光機で、レリーフ側から6分間露光して感光性樹脂印刷版を得た。

【0 1 1 0】

高光学濃度層上に形成した画像と同じレリーフ像が形成された感光性樹脂印刷版が得られた。この印刷版はフレキソ印刷に使用できるものである。

【0 1 1 1】

比較例 1

フィルム層 1 に高光学濃度層組成物 1 を乾燥膜厚 0.4 μ m になるように実施例 1 と同様に塗布し、光学濃度 0.7 の高光学濃度層を得た。

これを、実施例 1 と同様にして感光性樹脂印刷版材を作成し、さらに実施例と同様の方法で感光性樹脂印刷版を製造した。

【0 1 1 2】

ブラシ式現像機による未硬化部分の洗い出しのときに、現像できない問題が発生した。これは、高光学濃度層の光学濃度が低いために、ケミカルランプによる露光作業のときに、紫外線が高光学濃度層を透過し、感光性樹脂層全体を硬化させた為と考えられる。

【0 1 1 3】

比較例 2

フィルム層 2 を使用する以外は、実施例 1 と同様の方法で感光性樹脂印刷版材を得た。

また、実施例 1 と同様の方法で印刷版を製造した。できた印刷版のレリーフを観察したところレリーフのエッジ部がなだらかで、印刷時にインキがエッジ部に付着し被印刷体に印刷してしまうものであることがわかった。

【0 1 1 4】

これはフィルム厚みが厚いためにケミカルランプによる露光中にフィルム層を透過した光が散乱し、レリーフエッジまで光硬化してしまったことが原因と考えられる。

【 0 1 1 5 】

【発明の効果】

本発明は原画フィルムが不要な感光性樹脂印刷版材であり、凸状レリーフ像を形成することができる。

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】

原画フィルムを必要としないで、現像液を汚すことなく凸状のレリーフ像を形成することが可能な感光性樹脂印刷版材を提供する。

【解決手段】

支持体上に感光性樹脂層、フィルム層、高光学濃度層をこの順に積層してなる感光性樹脂印刷版材であって、高光学濃度層の光学濃度が1.3以上であることを特徴とする感光性樹脂印刷版材。

【選択図】 なし

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000003159]

1. 変更年月日 1990年 8月29日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都中央区日本橋室町2丁目2番1号
氏 名 東レ株式会社

